Montage en bedieningshandleiding
Krachtbediende klauwplaat Type THW / THW-B

Manuel de montage et d'utilisation
Mandrin automatique Type THW / THW-B

Krachtbediende klauwplaat Type THW / THW-B

Mandrin automatique Type THW / THW-B

Geachte klant,

Wij feliciteren U voor de keuze van SCHUNK. Daardoor heeft U gekozen voor de hoogste nauwkeurigheid, beste kwaliteit en uitstekende service.

U verhoogt de procesveiligheid in uw produktie en bereikt de beste bewerkingsresultaten, tot de hoogste tevredenheid van uw klanten.

SCHUNK-produkten zullen U verbluffen.
Onze uitgebreide montage- en onderhoudshandleiding zal U daarbij ondersteunen.

U heeft vragen ? Wij zijn ook na uw aankoop steeds voor U daar . U kunt ons bereiken op de hieronder aangegeven kontaktadressen.

Met vriendelijke groeten,

H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Cher client,

nous vous félicitons que votre choix se soit porté sur un produit SCHUNK. Vous vous êtes ainsi décidé pour la plus haute précision, une qualité exceptionnelle et le meilleur service.

Vous allez augmenter la sécurité de votre process et atteindre les meilleurs résultats d'usinage pour la satisfaction de vos clients.

Les produits SCHUNK vous enthousiasmeront.
Nos instructions détaillées de montage et de mise en service vous offrent la meilleure assistance.

Vous avez des questions ? Nous restons, même après livraison de votre commande, à votre disposition permanente. Vous pouvez nous contacter à l'adresse indiquée ci-après.

Sincères salutations

H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
88512 Mengen
Deutschland
Tel. +49-7572-7614-1055
Fax +49-7572-7614-1039
futter@de.schunk.com
www.schunk.com

Reg. No. 003496 QM08

Reg. No. 003496 QM08

AUSTRIA: SCHUNK Intec GmbH
Tel. +43-7229-65770-0 · Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com · www.at.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG:
SCHUNK Intec N.V. / S. A.
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836351
info@be.schunk.com · www.be.schunk.com

CANADA: SCHUNK Intec Corp.
Tel. +1-905-712-2200 · Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com · www.ca.schunk.com

CHINA: SCHUNK Intec
Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Tel. +86-21-51760266 · Fax +86-21-51760267
info@cn.schunk.com · www.cn.schunk.com

CZECH REPUBLIC: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +420-531-022066 · Fax +420-531-022065
info@cz.schunk.com · www.cz.schunk.com

DENMARK: SCHUNK Intec A/S
Tel. +45-43601339 · Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com · www.dk.schunk.com

FINLAND: SCHUNK Intec Oy
Tel. +358-9-23-193861 · Fax +358-9-23-193862
info@fi.schunk.com · www.fi.schunk.com

FRANCE: SCHUNK Intec SARL
Tel. +33-1-64663824 · Fax +33-1-64663823
info@fr.schunk.com · www.fr.schunk.com

GREAT BRITAIN: SCHUNK Intec Ltd.
Tel. +44-1908-611127 · Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com · www.gb.schunk.com

HUNGARY: SCHUNK Intec Kft.
Tel. +36-46-50900-7 · Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com · www.hu.schunk.com

INDIA: SCHUNK Intec India Private Ltd.
Tel. +91-80-40538999 · Fax +91-80-40538998
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com

ITALY: SCHUNK Intec S.r.l.
Tel. +39-031-4951311 · Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com · www.it.schunk.com

JAPAN: SCHUNK Intec K.K.
Tel. +81-33-7743731 · Fax +81-33-7766500
naomi.masuko@jp.schunk.com · www.tbk-hand.co.jp

MEXICO, VENEZUELA:
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Tel. +52-442-211-7800 · Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com · www.mx.schunk.com

NETHERLANDS: SCHUNK Intec B.V.
Tel. +31-73-6441779 · Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com · www.nl.schunk.com

NORWAY: SCHUNK Intec AS
Tel. +47-210-33106 · Fax +47-210-33107
info@no.schunk.com · www.no.schunk.com

POLAND: SCHUNK Intec Sp.z o. o.
Tel. +48-22-7262500 · Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com · www.pl.schunk.com

Tel. +7-812-326 78 35 · Fax +7-812-326 78 38
info@ru.schunk.com · www.ru.schunk.com

SLOVAKIA: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +421-37-3260610 · Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com · www.sk.schunk.com

SOUTH KOREA: SCHUNK Intec Korea Ltd.
Tel. +82-31-7376141 · Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com · www.kr.schunk.com

SPAIN, PORTUGAL: SCHUNK Intec S.L.U.
Tel. +34-937 556 020 · Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com · www.es.schunk.com

SWEDEN: SCHUNK Intec AB
Tel. +46-8-554-42100 · Fax +46-8-554-42101
info@se.schunk.com · www.se.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN:
SCHUNK Intec AG
Tel. +41-523543131 · Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com

TURKEY: SCHUNK Intec
Tel. +90-2163662111 · Fax +90-2163662277
info@tr.schunk.com · www.tr.schunk.com

USA: SCHUNK Intec Inc.
Tel. +1-919-572-2705 · Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com · www.us.schunk.com

08 / THW/THW-B / nl-fr / 26.04.12 K

Inhoudstabel / Sommaire

Seite / Page

1. Algemeen / Généralités 3
   - 1.1 Garantie / Garantie 3
   - 1.2 Veiligheidsinstructies / Remarques pour la sécurité 3
   - 1.3 Documentatie / Documentation 4
   - 1.4 Auteursrechten / Droits d'auteurs 4
   - 1.5 Instructies voor personeel / Instructions pour personnels 4

2. Veiligheid / Sécurité 5
   - 2.1 Correct gebruik / Utilisation correcte 5
   - 2.2 Organisatorische maatregels / Mesures d'organisation 6
   - 2.3 Algemene veiligheidsvoorschriften / Instructions de sécurité générales 7
   - 2.4 Produktspecifieke veiligheidsinstructies / Instructions de sécurité spécifiques 10

3. Bouten-draaimomenten / Boulons – couple de serrage 11

4. 4. Technische gegevens / Données technique 11
   - 4.1 Maten en technische gegevens / Dimensions et données techniques 11
   - 4.2 Diagram / Diagramme 11
   - 4.3 Belangrijke praktische berekeningsformules / Formules de calculs importantes 13

5. Aanbouw / Montage 14
   - 5.1 Aanbouw van de klauwplaat op de machinespindel / Montage du mandrin sur la broche machine 14

6. Functie / Fonction 15
   - 6.1 Functie en bediening / Fonctionnement et utilisation 15
   - 6.2 Basisklauwenpositie / Position des mors de base 16
   - 6.3 Klauwenwissel / Changement des mors 17
   - 6.4 Demontage van de klauwplaat / Démontage du mandrin 17

7. Onderhoud / Entretien 18
   - 7.1 Smering / Graissage 18
   - 7.2 Smeringsinterval / Intervalle de graissage 18
   - 7.3 Technische toestand / Conditions techniques 19
   - 7.4 Wisselen van monoblokklauwen / Changement de mors monoblocs 19

8. Wisselstukken / Pièces détachées 19
   - 8.1 Tabel 1 / Tableau 1 19
   - 8.2 Tabel 2 / Tableau 2 20

Bijlage : Kennisverklaring
Annexe : Déclaration de connaissance

1. Algemeenheden

1.1 Garantie

De garantie bedraagt 24 maand vanaf leveringsdatum fabriek bij 1-ploegenstelsel (max. 500.000 opspanningen) en bij naleving van de voorgeschreven onderhouds – en smerings-termijnen. Normaal vallen dichtingen, dichtingselementen, schroefaansluitingen, veren en schroeven niet onder garantie.

Zie hiervoor onze algemene gebruiksvoorschriften !

1.2 Belangrijke veiligheidsvoorschriften

Behalve de veiligheidsvoorschriften die voorkomen in deze handleiding, gelden alle wettelijke veiligheidsmaatregelen ter voorkoming van arbeidsongevallen. Iedere persoon betrokken bij het gebruik en onderhoud van de klauwplaat, zal deze handleiding volledig gelezen en begrepen hebben, in het bijzonder hoofdstuck **2 veiligheid**. Voor meer informatie zie hoofdstuk 2 “onderricht voor bedieningspersoneel”.

Personen belast met het onderhoud, dragen zelf de verantwoordelijkheid voor de veiligheid tijdens deze werken.

Tijdens de onderhouds-of herstellingswerken, is het absoluut noodzakelijk alle in voege zijnde veiligheidsvoorschriften na te leven ter bescherming van personen en goederen. Daarom is het noodzakelijk dat de personen belast met deze werkzaamheden, deze handleiding gelezen en begrepen hebben alvorens deze werken uit te voeren.

Onderhouds-of herstellingswerken van de SCHUNK produkten kunnen slechts degelijk uitgevoerd worden door daartoe opgeleid personeel. Het is de koper van de klauwplaat of de firma belast met het onderhoud die verantwoordelijk is voor de opleiding van het bedieningspersoneel.

SCHUNK geeft garantie op zijn produkten volgens de algemene verkoops-en leveringsvoorwaarden.

Deze garantie dekt geen schade voortvloeiend uit een verkeerd gebruik van de machine, en wordt nietig verklaard indien niet opgeleid bedienings-personeel de machine gebruikt of met het onderhoud belast worden, deze garantie vervalt eveneens wanneer geen originele toebehoren en / of wisselstukken gebruikt worden.

Eventuele defekten moeten onmiddellijk medegedeeld en verholpen worden, om de machinestilstand te vermijden en de klauwplaat te beschermen tegen grotere schade.

SCHUNK trekt zijn garantie in bij niet naleving van deze voorschriften.

SCHUNK behoud zich het recht om technische wijzigingen aan te brengen.

Wij wijzen erop dat wij alle verantwoordelijkheid afwijzen voor schade veroorzaakt door het niet in acht nemen van deze handleiding.

1. Généralités

1.1 Garantie

La garantie est de 24 mois à partir de la date de la livraison d’usine en usinage en 1 pause (max. 500.000 serrages) et en respectant les intervalles d’entretien – et de graissage. Normalement les joints, éléments d’étanchéité, ressorts, boulons et raccords filetés ne tombent pas sous cette garantie.

Voir pour cela le chapitre dans ce manuel.

1.2 Consignes importantes de sécurité

Outre les consignes de sécurité contenues dans ce manuel(voir chapitre 2, sécurité), toutes les mesures légales de sécurité et de prévention des accidents sont à respecter. Toute personne chargée de l’utilisation du mandrin, de son entretien ou de sa maintenance devra avoir lu entièrement et assimilé ce manuel d’utilisation et en particulier le chapitre **2 sécurité**. A ce sujet voir chapitre 2 “conseils pour la formation à l’utilisation du mandrin”.

Les personnes chargées de l’entretien endossent la responsabilité de leur propre sécurité au cours de ces travaux.

Lors des travaux de réparation ou d’entretien, il est absolument nécessaire de respecter toutes les consignes de sécurité en vigueur afin de préserver les personnes et les biens. Pour cela il est nécessaire que les personnes chargées de ces travaux aient lu et assimilés ces consignes avant de débuter les travaux.

L’entretien et la maintenance des produits SCHUNK ne peuvent être éffectués correctement que par des personnes formées à cet effet. C’est l’acquereur du mandrin ou la firma chargée de son entretien qui est responsable de la formation des personnes qui seront chargées de l’entretien ou de l’utilisation de la machine.

SCHUNK garantit ses produits conformément les conditions générales de vente et de livraison.

Cette garantie ne s’applique pas à des dommages causés par une utilisation non conforme de la machine, et elle s’annule automatiquement si des personnes non formées à cet effet utilisent la machine ou sont chargées de son entretien, ainsi que si des accessoires ou pièces detachées non appropriés sont utilisés.

D’éventuelles pannes doivent être communiquées aussitôt et réparées immédiatement, afin de limiter les temps d’arrêts machine et de préserver le mandrin de dommages plus importants. SCHUNK retire sa garantie en cas de non respect de ses consignes.

SCHUNK se réserve le droit d’apporter des modifications techniques

Nous déclinons toute responsabilité pour tout dommage occassionné par le non respect de ce manuel.

Dit symbool wordt in deze handleiding gebruikt, om de aandacht te trekken van de gebruiker, daar waar ZEKER de veiligheidsvoorschriften in acht moeten genomen worden.

Daar waar verwondings- of levensgevaar voor de gebruiker bestaat.

Daar waar verplettingsgevaar bestaat.

Daar waar een niet toegestaan gebruik van de klauwplaat letsels kunnen veroorzaken aan personen en / of materiaal.

Daar waar speciale gebruiksaanwijzingen noodzakelijk zijn.

1.3 Dokumentatie

De klauwplaten ontworpen en vervaardigd door SCHUNK Gmbh & Co. KG worden geleverd met een zéér volledige en specifische technische dokumentatie.

Deze dokumentatie beantwoordt aan de huidige normen, voorschriften, alsook aan de Europese produktaansprakelijkheidswet.

De koper draagt zorg om het nodige gedeelte aan de betrokken personen te bezorgen. Hij is eveneens belast met het bewaren van minstens 1 eksemplaar in de onmiddellijke omgeving van de machine waar de klauwplaat op staat en deze handleiding ter beschikking van de gebruiker te stellen.

Iedere persoon belast met het gebruik van de klauwplaat zal deze handleiding vooraf volledig lezen en de inhoud begrepen hebben, in het bijzonder het hoofdstuk veiligheid.

Dit is vooral belangrijk voor personen die de klauwplaat niet dagelijks gebruiken, bijvoorbeeld de personen belast met het onderhoud ervan.

1.4 Auteursrechten

Deze handleiding en de andere dokumenten geleverd met de klauwplaat blijven het eigendom van SCHUNK Gmbh & Co KG. Ze worden met onze produkten aan de klant geleverd en maken er integrerend deel van uit.

Deze dokumenten mogen noch verveelvuldigd, noch ter beschikking gesteld worden van andere personen, in het bijzonder van konkurerende firma's, zonder onze uitdrukkelijke toelating.

1.5 Gebruikersopleiding

Wij raden de gebruiker van onze klauwplaat aan, van alle personen die met de bediening, onderhoud en herstelling van de klauwplaat worden betrokken hun de handleiding en in het bijzonder het hoofdstuk veiligheid, ter beschikking te stellen.

De deelname aan informatieve scholingen, op-leidingen enz. die de kennis voor het gebruik en onderhoud van de klauwplaat ten goede komen zal schriftelijk aan de bediener worden medegedeeld, aanbevolen is het gebruik van bijgevoegde kennisverklaring.

Ce symbole est utilisé dans le manuel pour attirer l'attention de l'utilisateur sur des consignes de sécurité à respecter IMPERATIVEMENT.

Quand il peut y avoir danger de blessure, voir danger de mort pour les personnes.

Quand il y a risque d'écrasement.

Quant une utilisation non conforme du mandrin peut entrainer des dommages aux personnes et / ou aux biens.

Quand des instructions d'utilisation particulières sont nécessaires.

1.3 Documentation technique

Les mandrins conçus et fabriqués par SCHUNK Gmbh & Co. KG sont livrés accompagnés d'une documentation technique spécifique très complète.

Cette documentation technique est conforme aux normes et consignes auxquelles elle est soumise.

C'est à l'acquéreur qu'il revient de faire parvenir aux personnes concernées la partie correspondante. Il est également chargé de s'assurer de conserver un exemplaire du manuel à la dispostion des utilisateurs à proximité immédiate de la machine sur laquelle le mandrin est monté.

Toute personne chargée d'utiliser le mandrin devra au préalable avoir lu ce manuel dans son ensemble et en avoir assimilé son contenu, en particulier le chapitre sécurité.

Ceci est particulièrement important pour les personnes n'utilisant pas régulièrement le mandrin, les personnes chargées de son entretien par exemple.

1.4 Droits d'auteurs

Ce manuel et les autres documents livrés avec le mandrin restent la propriété de SCHUNK Gmbh & Co KG. Ils sont livrés à nos clients avec nos produits dont ils font partie intégrante.

Ces documents ne peuvent être reproduits ni mis à la disposition d'autrui, en particulier les concurrents potentiels, sans notre autorisation explicite.

1.5 Obligation d'écolage du personnel

Nous conseillons à l'utilisateur du mandrin de remettre un exemplaire de ce manuel en particulier le chapitre sécurité à chaque personne responsable de l'entretien, utilisation, réparation, afin de se familiariser avec le mandrin.

La participation aux écolages, sessions d'information etc. qui contribuent à une connaissance approfondie pour l'utlisation, l'entretien et réparation du mandrin, sera confirmé par écrit à l'acheteur. Nous conseillons d'utiliser le formulaire çi-joint

2. Veiligheid

2.1 Correct gebruik

Dit standaardprodukt is geschikt om het spannen van werkstukken op draaimachines en andere roterende werktuigmachines. Elke andere toepassing kan met gevaren verbonden zijn. De aangegeven maximale technische gegevens mogen daarbij niet overschreden worden!

De krachtbediende klauwplaat mag enkel gebruikt worden volgens zijn technische gegevens. Daarbij hoort ook de naleving van de door de fabrikant voorgeschreven ingebruiksname-, montage-, bedrijfs-, omgevings-, en onderhoudsvoorschriften.

De toelaatbare toerentallen en de nodige spankracht is voor iedere spantaak te berekenen volgens de in voege zijnde normen en volgens de laatste stand van de techniek (vb. VDI 3106).

Basisregels

De krachtbediende klauwplaat gekonstrueerd, gebouwd en op de markt gebracht door SCHUNK Gmbh & Co KG, voldoet bij uitlevering en ingebruikname aan de in voege zijnde veiligheidsvoorschriften die hierna in detail genoemd worden.

De klauwplaat beantwoordt aan de huidige stand van techniek en aan de erkende veiligheidsregels.

Eventuele klantenwensen worden in acht genomen in zo verre dat deze de veiligheid niet in het gedrang brengen.

Toepassingsgebied

De gebruiksveiligheid van de klauwplaat, is bij geoorloofd gebruik, en bij naleving van de veiligheidsvoorschriften, gegarandeerd.

Bij ongeoorloofd gebruik van de klauwplaat is er

- **verwondings-en levensgevaar van de gebruiker**
- **gevaar voor de klauwplaat of derden.**

Door ongeoorloofd gebruik wordt verstaan:

- wanneer werkstukken niet zorgvuldig gespannen worden.
- wanneer bij niet in acht name van de veiligheidsvoorschriften, personen zonder bijkomende beveiliging aan de klauwplaat bezig zijn, v.b. om ingespannen stukken te bewerken.
- wanneer de klauwplaat niet op de daarvoor voorziene machines wordt gebruikt of niet geeigende stukken worden gespannen.

Bij ongeoorloofd gebruik van de klauwplaat en bij niet naleving van de geldige veiligheidsnormen en voorschriften *bestaat er levens- en verwondingsgevaar van de gebruiker.*

Bij het gebruik van de klauwplaat, zowel in draaiende als stilstaande toestand, moet de machine uitgerust zijn met een beveiliging overeenkomstig de EC – machinerichtlijnen, die bij het falen van de klauwplaat wegvliegende stukken kan opvangen.

2. Sécurité

2.1 Utilisation correcte

Ce produit standard est prévu pour le serrage de pièces sur tours en autres machines d'usinage rotatives. Une utilisation non conforme peut entrainer un danger. Ne pas dépasser les données techniques maximales mentionneés !

Le mandrin ne sera utilisé que suivant les coordonnées techniques. L'utilisation conforme du mandrin comprend la prise en compte des conseils et consignes contenus dans le manuel d'utilisation ainsi que que le respect des délais d'inspection et de maintenance.

En ce qui concerne les tâches de serrage individuelles, la vitesse de rotation admissible ainsi que la force de serrage doivent être définies selon les normes ou prescriptions respectives en vigueur ou les caractéristiques techniques ou scientifiques les plus récentes (p.ex. VDI 3106).

Principes générales

Le mandrin automatique, conçu, fabriqué et vendu par SCHUNK Gmbh & Co KG, réponds lors de la livraison et mise en service aux prescriptions de sécurité en vigueur qui sont énuméres ci-après en détail.

Le mandrin réponds à l'état actuel de la technique et aux règles de sécurité reconnues.

Les désideratas des clients sont pris en compte pour autant qu'il n'ont pas d'influence sur la sécurité.

Utilisation conforme

La sécurité d'utilisation du mandrin est garanti pour autant qu'il soit utilisé de façon conforme et en respectant les consignes de sécurité.

Lors d'un usage non autorisé du mandrin, il-y-a

- **danger de mort et de blessures pour l'utilisateur**
- **danger pour des tiers et le mandrin**

Par usage non autorisé l'on entends :

- serrage non conforme des pièces à usiner
- non respect des consignes de sécurité, personnes travaillant sans protection supplémentaire au mandrin, ex. pour usiner les pièces en rotation
- lors de l'utilisation du mandrin sur des machines non prévus à cet effet et lors de serrage de pièces non conformes pour l'usinage.

Lors de l'usage non conforme du mandrin et non respect des consignes de sécurité en vigueur *Il-y-a danger de mort et de blessures pour l'utilisateur.*

Lors de l'usage du mandrin en état statique où dynamique, il faut prévoir des protections conforme aux normes EC-machines, qui doivent en cas de défaillance du mandrin pouvoir arrêter les pièces.

De machinefabrikant moet bij zijn behuizing of beschermingrichting op voldoende wandsterke letten volgens de actueel geldende voorschriften en normen, daar in geval van een klauwenbreuk bvb. bij het afbreken van een werkstuk gevaren voor het lichaam en het leven van het personeel kunnen optreden.

Let op alle veiligheidsvoorschriften bij het vervoeren en behandelen van zware klauwplaten

Technische toestand:

De klauwplaat zal slechts in technisch perfekte toestand, veiligheids- en gevarenbewust gebruikt worden.

Erkende storingen, in het bijzonder deze die de veiligheid in het gedrang brengen, zullen onmiddellijk verholpen worden.

2.2 Organisatorische maatregelen

Naleving van de voorschriften

De aankoper heeft door aangepaste organisatie- en instruktiemaatregelen, zich ervan te vergewissen dat de aangegeven veiligheids- en onderhoudsvoorschriften door de gebruiker van de klauwplaat nageleefd worden.

Kontrole van de naleving der voorschriften

De aankoper zal bij gelegenheid het veiligheidsbewust gebruik van de klauwplaat door de gebruiker kunnen nazien.

Gevarenaanduiding

De aankoper moet erop achten dat de veiligheids- en gevarenaanduiding op de machine waarop de klauwplaat gebruikt wordt nageleefd wordt en dat de aanduidingsschilden in goed leesbare staat zijn.

Storingen

Indien aan de klauwplaat veiligheidsrelevante storingen optreden of indien het produktieverloop zulke zouden kunnen doen vermoeden moet de machine onmiddellijk stilgelegd worden en zo lang tot de storing gevonden en verholpen is. Storingen mogen uitsluitend door geschoold en toegelaten personeel uitgevoerd worden.

Wijzigingen

Zonder toestemming van de fabrikant geen aan-/ombouw en wijzigingen aanbrengen die de veiligheid kan beïnvloeden. Dit geldt ook voor de inbouw van veiligheidsuitrustingen.

Wisselstukken

Uitsluitend wisselstukken gebruiken die aan de kwaliteitsnormen v/d fabrikant voldoen. Dit is steeds het geval van originele wisselstukken. Niet geoorloofde herstellingen en verkeerde wisselstukken leiden tot uitsluiting van de garantie.

Kontrole / inspectie

In de handleiding terugkerende, voorgeschreven termijnen voor kontrole en inspektie naleven.

Le fabricant de la machine doit s'assurer que la protection est suffisante et correspond aux règlements et normes actuels, car en cas de rupture d'une pièce ou d'un outil il peut y avoir danger de blessure et danger de mort pour le personnel.

Tenez compte de toutes les instructions de sécurité lors du transport et la manipulation de mandrins lourds.

Etat technique:

Le mandrin ne sera utilisé qu'en état technique parfait, en toute sécurité et en tenant compte des risques.

Les défaillances constatées, en particulier celles mettant la sécurité en danger, seront immédiatement réparées.

2.2 Mesures organisatoires

Respect des instructions

L'acheteur à par des mesures d'organisation adequates la certitude que les instructions de sécurité et d'entretien soient respectés par l'utilisateur du mandrin.

Contrôle du respect des instructions

Occasionnellement l'acheteur devra avoir la possibilité de vérifier si l'utilisateur, utilise celui-çi en toute sécurité.

Indications du danger

L'acheteur doit veiller à-ce-que la machine sur laquelle le mandrin est monté, les indications de sécurité et de danger soient respectées et que les panneaux d'indication soient bien lisibles.

Pannes

Si des pannes mettant en danger la sécurité d'utilisation du mandrin devraient se produire ou si la procédure de production devrait laisser présumer telle panne, il faut arrêter immédiatement la machine le temps nécessaire à la réparation. Les pannes ne peuvent être réparées que par du personnel formé à cet effet.

Modifications

Ne pas apporter de modifications qui peuvent influencer la sécurité sans autorisation explicite du fabricant. Ceçi vaut également pour l'installation d'équipements de sécurité.

Pièces de rechange

N'utiliser que des pièces de rechange qui correspondent aux normes de qualité du fabricant. Ceçi est toujours le cas pour les pièces d'origine. Réparations non autorisées et utilisation de pièces non d'origine mènent à l'exclusion de la garantie.

Contrôle / inspection

Respectez les délais prescrits dans ce manuel pour le contrôle et l'inspection du mandrin.

Personeelskeuze / personeelskwalificatie

– Arbeid aan/met de klauwplaat mag slechts door geschoold personeel uitgevoerd worden, hierbij is de wettelijke minimumleeftijd in acht te nemen.
– Personeelsverantwoordelijkheid voor gebruik, onderhoud, herstelling, klaar en duidelijk vastleggen.
– Onderhouds- en herstellingswerken te maken met de veiligheid van de klauwplaat is uitsluitend door hiervoor geschoold personeel uit te voeren.
– Het gebruik van de klauwplaat slechts door een veiligheidsbewuste bediener laten gebeuren, hem mogelijk maken het gebruik aanbevolen door veiligheidsonbewuste personen af te wijzen.
– Personeel dat zich in de scholings / aanleerperiode bevindt slechts onder toezicht van een ervaren persoon de klauwplaat laten bedienen.

2.3 Algemene veiligheidsvoorschriften

Aanbouwen van de klauwplaat :

Bij het aanbouwen van de klauwplaat en de spancylinder op de machine moeten volgende veiligheidstechnische eisen in acht genomen worden :

– De machinespindel mag eerst draaien wanneer de spandruk in de cylinder opgebouwd is en het stuk binnen toelaatbaar werkbereik gespannen is.
– Het lossen van het stuk mag eerst bij stilstaande spindel mogelijk zijn.
– Bij uitval van de spanenergie moet het werkstuk tot stilstaande spindel ingespannen blijven.
– Bij stroomuitval en -terugkeer mag geen wijziging van de schakel- of spantoestand plaatsvinden.
– De veiligheidsvoorschriften van de overeenkomende handleidingen moeten nauwlettend gevold worden.

Funktietest

Na de aanbouw van de klauwplaat moet, voor inbruikname, de goede werking ervan getest worden.

Twee belangrijke punten zijn:

– ***Spankracht!*** bij max. bedieningsdruk/kracht moet de aangegeven spankracht van de klauwplaat bereikt zijn.
– ***Slagkontrole!*** de slag van de zuiger moet in de voorste en achterste stand een veiligheidsbereik aantonen. De machinespindel mag eerst draaien wanneer de spancylinder het veiligheidsbereik overschreden heeft. De spanwegkontrole mag slechts gebeuren door middel van tasters die aan de specificaties van de veiligheidstasters volgens VDE 0113/12.73-7.1.3 voldoen.

Toerental

Ils het max. toerental van de machine hoger dan het toelaatbare toerental v/d klauwplaat en/of cylinder moet in de machine een toerentalbegrenzer voorzien zijn.

Choix du personnel / qualification du personnel:

– l'utilisation du mandrin ne peut être confié qu'a du personnel formé à cet effet, il faut tenir compte de l'age minimum légal.
– Préciser clairement les responsabilités du personnel pour les entretiens, réparations, utilisation.
– Ne faire éffectuer les travaux en rapport avec la sécurité du mandrin que par du personnel formé à cet effet.
– Ne confier l'utilisation du mandrin qu'à une personne consciente de la sécurité, lui conférer le pouvoir de refuser les conseils d'utilisation par une personne non consciente de la sécurité.
– ne laisser utiliser le mandrin par du personnel en phase d'écolage que sous surveillance d'une personne experimentée.

2.3 Instructions de sécurité générales

Montage du mandrin :

Lors du montage du mandrin et du cylindre sur la machine il faut tenir compte des exigences spécifiques techniques et de sécurité suivantes :

– La broche de la machine ne peut tourner que si la pression est présente dans le cylindre et la pièce serrée dans le plan de travail autorisé.
– Le désserrage ne peut être possible qu'à l'arrêt de la broche machine.
– En cas de chute de la pression, la pièce doit rester serrée jusqu'a l'arrêt de la broche
– En cas de coupure et retour de l'alimentation il ne peut se produire aucun changement.
– Les consignes de sécurité des manuels d'instruction correspondants doivent être suivi à la lettre.

Essais de fonctionalité

Après montage du mandrin et avant la mise en service sa fonction correcte doit être vérifiée.

Deux points importants sont:

– ***Force de serrage!*** à pression/force maxi. la force de serrage maxi. du mandrin doit être atteinte.
– ***Côntrole de la course!*** en position avant et arrière du piston, il faut une course de sécurité. La machine ne peut tourner que si cette sécurité est dépassée. Le contrôle de la course ne peut se faire qu'a l'aide de palpeurs qui répondent aux spécifications des palpeurs de sécurité suivant VDE 0113/12.73-7.1.3.

Vitesse de rotation:

Si la vitesse de rotation de la machine est supérieure à la vitesse de rotation maxi. autorisé du mandrin, il faut prévoir un limitateur de vitesse.

Wordt het spanmiddel uitgewisseld is het noodzakelijk de nieuwe situatie af te stellen.

Bij het bepalen van de nodige spankracht voor het bewerken van een werkstuk zijn de middenpuntvliegende kracht (volgens VDI 3106) in acht te nemen.

Onderhoudsvoorschriften

De betrouwbaarheid van de klauwplaat is slechts gegarandeerd wanneer onderhoudsvoorschriften van de handleiding nageleefd worden. In het bijzonder zijn volgende punten in acht te nemen :

– Voor het smeren bevelen wij LINO-MAX vet aan. (onaangepast smeermiddel kan de spankracht met meer dan 50% doen verminderen).
– Bij het smeren zullen alle te smeren vlakken bereikt worden. (de enge toleranties van de onderdelen vragen een hoge smeerdruk. Het is aangeraden een hogedruk smeerpomp te gebruiken).
– Voor een gunstige vetverdeling de cylinder meermaals tot de eindposities brengen en nogmaals doorsmeren.
– Het is aanbevolen, de spankracht voor het begin van een nieuwe produktieserie en tussen de onderhoudsbeurt met een meettoestel te kontroleren.
  Regelmatige kontrole = optimale veiligheid.
– Het is zinvol, na ten laatste 500 opspanningen de cylinder meermaals tot de eindposities te brengen (het weggedrukte smeermiddel wordt dan terug op de drukvlakken gebracht, hierdoor blijft de spankracht langer behouden).

Veiligheid bij onderhoud

Klauwplaat slechts bedienen wanneer alle veiligheidsvoorzieningen gebruikt zijn.

Minstens éénmaal per ploeg de klauwplaat visueel nazien.

Opgetreden storingen onmiddelijk aan de verantwoordelijke persoon mededelen, de machine waarop de klauwplaat gemonteerd staat onmiddellijk stilleggen en slechts terug starten wanneer de storing verholpen is.

Milieuverontreinigingsvoorschriften

Bij elk onderhoud en herstelling zijn de wettelijke voorschriften in acht te nemen.

Het is verboden wasbenzine te gebruiken, deze is ontvlambaar, elektrostatisch oplaadbaar en kan een ontplofbare gas-luchtmengeling vormen. Let op gezondheidsrisiko's, milieuvriendelijkheid, en recyclagemogelijkheden bij de keuze van olieën en smeerstoffen.

En cas de remplacement du mandrin il est nécessaire de régler le contrôle de la course sur la nouvelle situation.

Pour la détermination de la force de serrage nécessaire à l'usinage d'une pièce, il faut tenir compte de la force centrifuge (suivant VDI 3106)

Conseils d'entretien

Pour que la fiabilité du mandrin soit garanti il faut respecter les instructions d'entretien décrits dans ce manuel. Les points suivants sont à prendre en considération :

– Pour le graissage nous vous recommandons d'utiliser que la graisse LINO MAX (une perte de force de serrage de + de 50% peut se produire en utilisant une graisse non appropriée).
– Veillez à atteindre toutes les pièces à graisser. (les tolérances serrées des pièces demandent une pression de graissage elevée. Nous préconisons l'utilisation d'une pompe à haute pression).
– Pour une répartition idéale de la graisse, amener le cylindre plusieurs fois à butée avant et arrière, puis regraisser.
– Il est recommandé de vérifier la force de serrage entre chaque entretien et avant le début d'une production à l'aide d'un appareil de mesure.
  Contrôle régulier = sécurité maximale.
– Après 500 serrages il est recommandé d'ouvrir et de fermer le mandrin complètement (la graisse se répartit à nouveau sur les flancs de serrage, ainsi la force de serrage est maintenue plus longtemps).

Sécurité pendant l'entretien

Ne manipuler le mandrin que si toutes les protections sont prévues.

Vérifier le mandrin visuellement au moins une fois par pause.

Signaler immédiatement les défauts à la personne responsable, arrêter la machine sur laquelle le mandrin est monté et ne redémarrer celle-çi qu'après avoir résolu le problème.

Mesures de protection de la nature

A chaque entretien/réparation il faut tenir compte des lois de protection de la nature en vigueur. L'utilisation d'essence est interdite, elle est hautement inflammable, électrostatique et peut former un mélange gaz/air explosif.

Veillez aux risques de santé, l'environnement et les possibilités de récyclage lors du choix d'une huile ou de graisse.

2.4 Produktspecifieke veiligheidsinstructies

Belangrijke aanduidingen
Deze handleiding is slechts geldig voor de krachtbediende klauwplaat THW / THW-B.

Door de grote slag van de klauwen, raden wij een automatische belading aan Bij manuele belading bestaat er gevaar voor kwetsures! De positie van de klauwen is zo in te stellen dat er geen kwetsuurgevaar is. De maximum opening moet kleiner zijn dan 8 mm wanneer het werkstuk op één van de klauwen rust.

Het aangegeven toerental is slechts geldig bij maximale bedieningskracht en bij het gebruik van de bijhorende standaard monoblokklauwen type SHF.

Gedurende de bewerking moet de krachtbediende klauwplaat en het te spannen werkstuk door een voldoende grote beveiligingskap beschermd zijn.

Bij gebruik van zachte klauwen of speciale klauwen moet gelet worden op een laag gewicht.

Voor zachte opzet- of speciale klauwen moet voor de verspaningsopdracht het theoretisch toelaatbaar toerental volgens VDI 3106 berekend worden waarbij het max. toerental niet zal overschreden worden. De theoretisch berekende waarden zullen door middel van een dynamische meting getest worden. De funktiebeveiliging (spankracht en zuigerslag) moet volgens de in voege zijnde veiligheidsrichtlijnen gebeuren.

Gebruik van speciale klauwen
- De klauwen zullen zo licht en zo laag mogelijk gekonstrueerd worden. Het spanpunt moet zo kort mogelijk aan de voorzijde van de klauwplaat liggen (spanpunten met grotere afstand veroorzaken in de klauwengeleiding een hogere vlakdruk en benadelen zo de spankracht).
- Zijn de speciale klauwen omwille van de konstruktie hoger/breder dan de op de klauwplaat toegelaten standaardklauwen, zijn de daaraan verbonden grotere middenpuntvliegende krachten bij de vastlegging van de nodige spankracht en de gemiddelde draaisnelheid in acht te nemen.
- Geen gelaste klauwen gebruiken.
- De bevestigingsbouten moeten zodanig aangetrokken worden dat het grootst mogelijke aantrekmoment bereikts wordt.
- Maximale toerental is slechts toegelaten indien de maximale bedieningskracht en probleemloos werkende klauwplaat gebruikt wordt.
- Bij hogere toerentallen mag de klauwplaat enkel onder een aangepaste veiligheidsafdekplaat gebruikt worden;
- Na een crash met de klauwplaat moet deze aan een scheurproef onderworpen worden.
- Beschadigde onderdelen moeten vervangen worden door originele SCHUNK wisselstukken.
- De bevestigingsbouten van de klauwen moeten bij slijtage of beschadiging vervangen worden. Gebruik uitsluitend bouten kwaliteit 12.9.

2.4 Instructions de sécurité spécifiques

Notes importante
Ce manuel n'est valable que pour le mandrin automatique THW / THW-B.

Par la grande course des mors nous conseillons un chargement automatique, lors du chargement manuel il-y-à risque de blessures! Il faut régler les mors de façon à ce que les blessures puissent être évitées. L'ouverture maximale ne dépassera pas 8 mm lors'que la pièce est en appui sur un mors.

La vitesse de rotation indiquée n'est valable qu'à force de serrage maxi et en utilisant les mors durs standards monoblocs type SHF.

Pendant l'usinage, le mandrin et la pièce doivent être protégés par une protection de dimensions suffisante.

Réduire le poids au maximum lors de l'utilisation de mors doux rapportés ou de mors spéciaux.

Avant usinage, la vitesse de rotation permissible théorique doit être calculée suivant VDI 3106 pour l'utilisation de mors doux rapportés ou de mors spéciaux en veillant à ne pas dépasser la vitesse de rotation maxi. Les valeurs théoriques seront testées par une mesure dynamique. La sécurité de fonctionnement (force de serrage et course du cylindre) devront correspondre aux normes de sécurité en vigueur.

Utilisations de mors speciaux
- Les mors seront le plus légér possible et construites aussi bas que possible. Le point de serrage se trouvera le plus près possible du mandrin (une plus grande distance de serrage procure une plus grande pression sur les guidages des mors et nuisent à la force de serrage).
- Si les mors spéciaux sont plus haut/large que les mors standard autorisés sur le mandrin, il faudra tenir compte de la force centrifuge plus élevée lors du calcul de la force de serrage et de la vitesse de rotation nécessaire pour l'usinage.
- Ne pas utiliser de mors soudés.
- Les vis de fixation doivent être serrés de façon à obtenir un couple de serrage le plus élevé possible.
- La vitesse de rotation maxi n'est permise que si la force de commande maxi et un mandrin en parfait état sont utilisés.
- Lors de vitesses de rotation elevées, le mandrin ne sera utilisé qu'avec une protection suffisament dimensionnée.
- Après une collision, le mandrin sera soumis à un test de fissuration avant la remise en service.
- Remplacer les pièces défectueuses par des pièces d'origine SCHUNK.
- Les vis de fixation des mors doivent être remplacées en cas d'usure ou de déterioration. N'utiliser que des vis de qualité 12.9.

3. Bouten-draaimoment

Maximale toegelaten draaimoment voor bevestigingsbouten voor bevestiging van de klauwplaat
(bouten-kwaliteit 10.9)

Grootte van de bouten Grandeur de vis	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
Max.aantrekmoment Couple des serrage maxi. MA (Nm)	12	25	42	58	88	125	150	183	350	375	670	830

Maximale toegelaten draaimoment voor de bevestiging van opzetklauwen op de basis-klauwen
(bouten-kwaliteit 12.9)

Grootte van de bouten Grandeur de vis	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Max.aantrekmoment (Nm) Couple des serrage maxi. (Nm)	16	30	50	70	105	150	220	450

4. Technische gegevens

4.1 Maten en technische gegevens
(zie kataloog)

4.2 Diagram

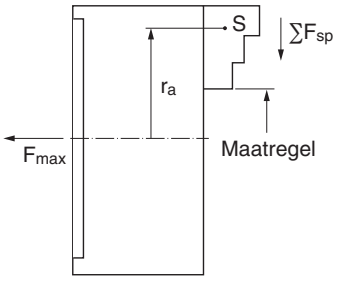
Deze tabellen hebben betrekking op een 3-klauw uitvoering, de spankracht/toerental waarden werden met standaard harde opzetklauwen berekend. Daarbij werd de maximale bedieningskracht gebruikt en de klauwen gelijk met de klauwplaat buitendiameter geplaatst.

De klauwplaat was technisch perfekt in orde en gesmeerd met speciaal LINO MAX vet.

Bij wijzigingen van één of meer van deze gegevens is deze tabel niet meer geldig.

Klauwplaat aanbouw voor vastlegging spankracht / toerental tabel:

$\sum F_{sp}$: Spankracht bij stilstaande klauwplaat
S: Zwaartepunt
r_a: Zwaartepunt radius
F_{max}: Bedieningskracht



3. Boulons-couple de serrage

Couple de serrage maximum pour les boulons de fixation du mandrin
(boulons qualité 10.9)

Grootte van de bouten Grandeur de vis	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
Max.aantrekmoment Couple des serrage maxi. MA (Nm)	12	25	42	58	88	125	150	183	350	375	670	830

Couple de serrage maximum pour les boulons de fixation des mors rapportés sur les mors de base
(boulons qualité 12.9)

Grootte van de bouten Grandeur de vis	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Max.aantrekmoment (Nm) Couple des serrage maxi. (Nm)	16	30	50	70	105	150	220	450

4. Données techniques

4.1 Dimensions et données techniques
(voir catalogue)

4.2 Diagramme

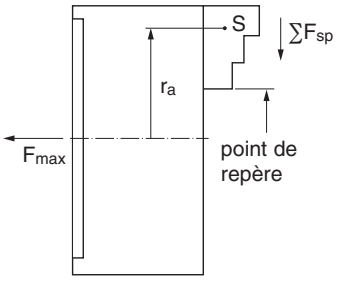
Ces diagrammes correspondent à un modèle à 3 mors, les courbes ont été déterminées avec des mors durs rapportés standard étagés montés à fleur avec le diamètre extérieur du mandrin, avec force d'actionnement maximale.

Le mandrin était en parfait état technique et lubrifié avec la graisse spéciale LINO MAX.

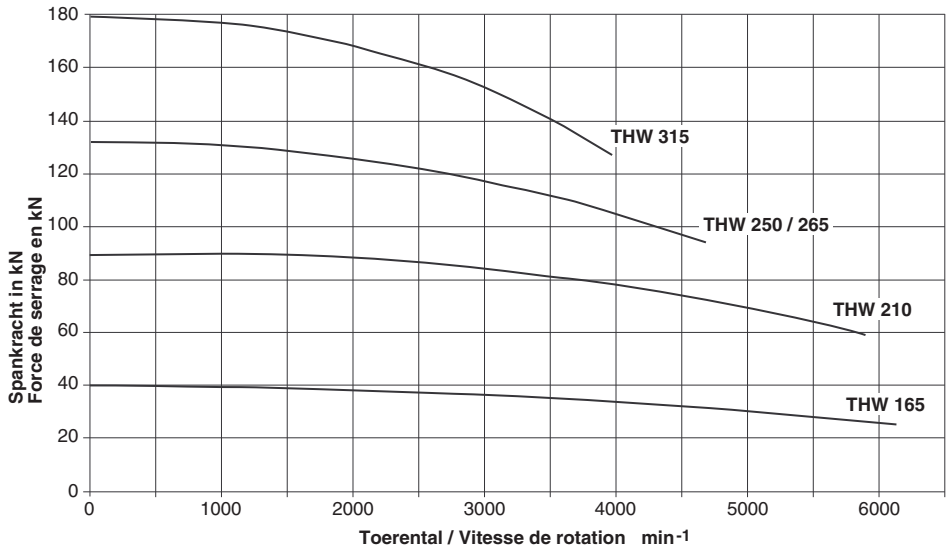
S'il y a modification d'un ou plusieurs de ces critéres de départ, ce diagramme n'est plus valable.

Configuration du mandrin pour la détermination du diagramme effort de serrage / vitesse de rotation:

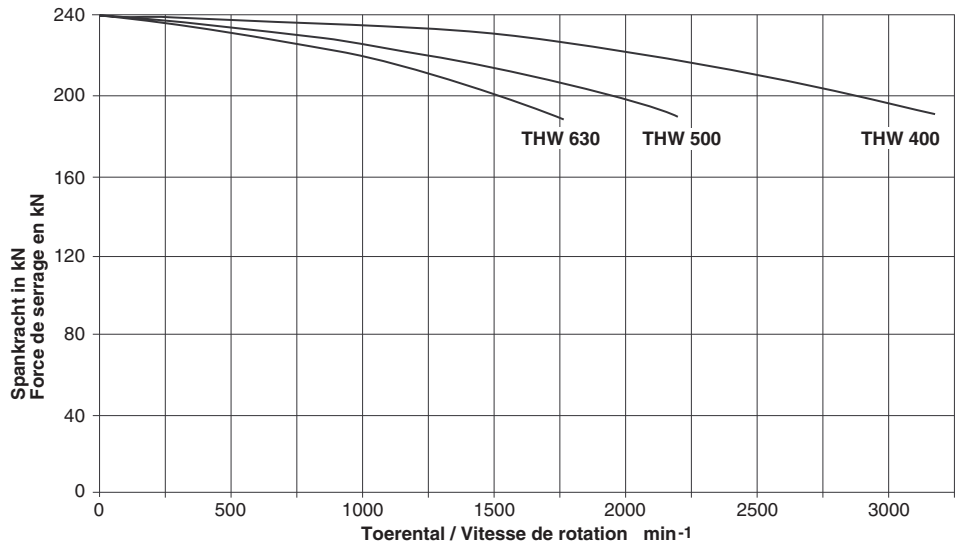
$\sum F_{sp}$: Force de serrage du mandrin à l'arret
S: Centre de gravité
r_a: Rayon du centre de gravité
F_{max}: Force d'actionnement



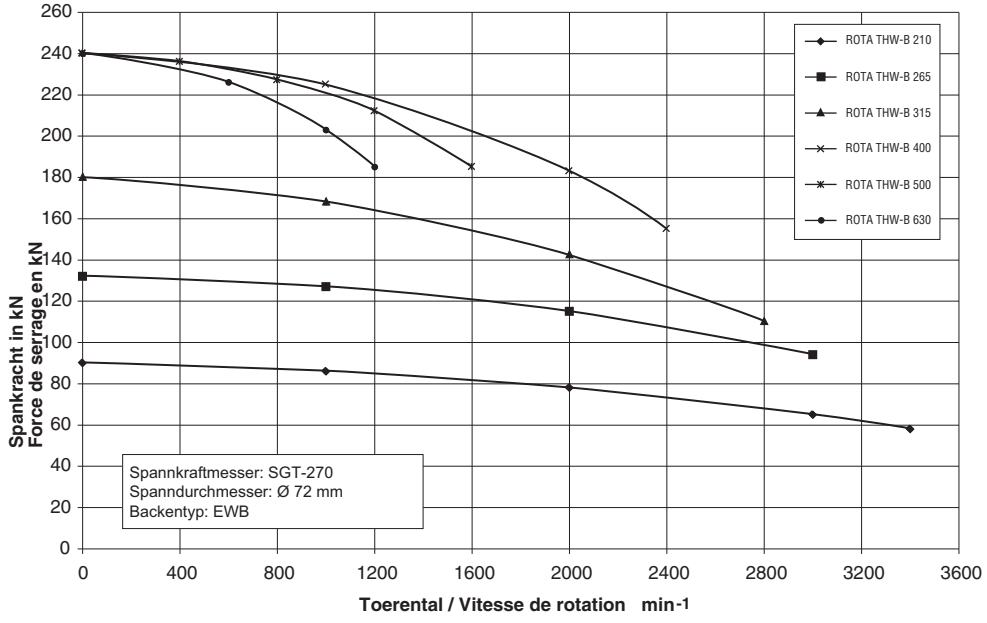
Toerental tabel / Vitesse de rotation ROTA THW



Toerental tabel / Vitesse de rotation ROTA THW



Toerental tabel / Vitesse de rotation ROTA THW-B



4.3 Belangrijke praktische berekeningsformules

$$F_{sp} = \frac{F_s \times S}{\mu_{sp}} \times \frac{d_z}{d_{sp}} \text{ [N]}$$

$$F_c = \sum (m_B \times r_s) \times \left(\frac{\pi \times n}{30}\right)^2 \text{ [N]}$$

$$Md_z = \frac{F_s \times d_z}{2} \text{ [Nm]}$$

F_{sp} = stat. Klauwplaatspankracht [N]
F_{spd} = dyn. Klauwplaatspankracht [N]
Md_z = bewerkingsmoment [Nm]
a = snijdiepte [mm]
d_z = te bewerken diameter [mm]
ks = spec.snijkracht [N/mm^2] (zie tabel)
n = toerental [min^{-1}]
μ_{sp} = Spancoefficiënt (zie tabel)
F_s = Hoofdsnijkracht [N]
F_c = Centrifugaalkracht van de klauwen [N]
Md_{sp} = klauwplaatspanmoment [Nm]
d_{sp} = spandiameter [mm]
f = voeding [mm/omdr]
m_B = klauwengewicht / stel [kg]
r_s = zwaartepuntradius [m]
S = veiligheidsfactor [1.5 – 2]

De dynamische spankracht F_{spd} is berekend op de statische spankracht F_{sp} min de som van de centrifugaalkracht van de klauwen F_c. (Zie ook onderstaande tekening).

4.3 Formules pratique importantes

$$F_s = f \times a \times ks \text{ [N]}$$

$F_{spd} = F_{sp} - F_c$ [N] (voor buitenspanning) (pour serrage extérieur)

$$Md_{sp} = \frac{F_{sp} \times \mu_{sp} \times d_{sp}}{2} \text{ [Nm]}$$

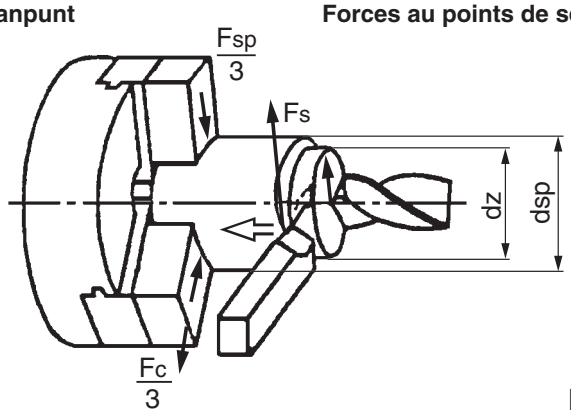
$F_{spd} = F_{sp} + F_c$ [N] (voor binnenspanning) (pour serrage intérieure)

F_{sp} = force de serrage statique [N]
F_{spd} = force de serrage dynamique [N]
Md_z = Couple dû à l'usinage [Nm]
a = Profondeur de coupe [mm]
d_z = Diamètre à usiner [mm]
ks = Effort de coupe spécifique [N/mm^2] (voir chart)
n = Vitesse de rotation [rpm]
μ_{sp} = Coëfficient de serrage (voir chart)
F_s = Effort de coupe principale [N]
F_c = Force centrifuge des mors [N]
Md_{sp} = Couple de serrage du mandrin [Nm]
d_{sp} = Diamètre de serrage [mm]
f = Avance de coupe [mm/rev.]
m_B = poids mors / jeu [kg]
r_s = Rayon d'inertie des mors [m]
S = Facteur de sécurité (1.5 – 2)

La force de serrage dynamique F_{spd} se calcule à partir de l'effort statique de serrage F_{sp} moins la somme des forces centrifuges des mors F_c (voir également le plan ci-dessous).

Krachten bij de bewerking- en spanpunt

Forces au points de serrage et d'usinage



Correctiewaarde μsp voor werkstuk uit staal

Facteur μsp de correction de serrage de pièce en acier

Werkstukoppervlakt / Surface de la pièce	Klauwen spanprofiel / Profil de la face de serrage des mor		
	Glad Lisse	Gewafeld oppervlak Surface gauffrée	Spitsvertanding Denture droite
Fijn bewerkt tot geslepen Usinage fin à rectifié	0.07	0.12	0.20
Bewerkt tot voorbewerkt Usiné à ébauché	0.1	0.2	0.35
Ruw tot onbewerkt Brut à non usiné	0.15	0.3	0.45
Correctie waarde Valeur de correction		Al. leg. = 0.95 Ms = 0.90 GG = 0.80	

Specifieke snijkrachten ks N/mm 2

Specifieke snijkrachten ks bij voeding en snijwinkel 45°

Efforts de coupe spécifiques ks N/mm2

Forces de coup spécifiques à avance donnée et angle de coup à 45°

Materiaal / Matière		Weerstand Resistance σ_B N/mm2	Voeding s (mm) Avance s (mm)					
			0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6
Stalen Aciers	St 42	bis 500	2600	2400	2200	2050	1900	1800
	St 50	520	3500	3100	2750	2450	2150	1950
	St 60	620	3050	2800	2600	2400	2200	2050
	C 45	670						
	C 60	770						
	St 70	720	4350	3800	3300	2900	2500	2200
	18 CrNi6	630	4350	3800	3300	2900	2500	2200
	42 CrMo4	730	4350	3900	3450	3100	2750	2450
	16MnCr5	770	3750	3300	2950	2600	2300	2050
	Mn, CrNi	850 – 1000	3700	3400	3100	2800	2550	2350
	Mn-Hartst./Cast bronze		5400	4900	4400	4000	3600	3300
	GS 45	300 – 500	2300	2100	1950	1800	1700	1600
Gietstaal Fonte aciérée	GS 52	500 – 700	2550	2350	2200	2050	1900	1800
	GG 16	HB 2000	1500	1350	1200	1100	1000	900
	GG 25	HB 2000 – 2500	2050	1800	1600	1450	1300	1150
Niet staal legeringen Alliages non aciérées	Gietbrons/Bronze de fonderie		2550	2350	2200	2050	1900	1800
	Bronslegering/Alliage de bronze		1100	1000	900	800	700	650
	Messing/Laiton	HB 800 – 1200	1200	1100	1000	900	800	750
	Alum. legering/Alliages d'alum.	300 – 420	1100	1000	900	800	700	650

5. Aanbouw

5.1 Aanbow van de klauwplaat op de machinespindel

Voorbereiding van de klauwplaataanbouwe

– Eerst en vooral de machinesspindel en/of bewerkte tussenflens op rond- en vlakloop kontroleren. Toelaatbaar zijn 0,005 mm.volgens DIN 6386 en ISO 3089.

– Aanlegvlak moet aan de boringen braamvrij en zuiver zijn.

Aanbouw van de ROTA THW klauwplaat

– Klauwplaat uit de verpakking nemen en op beschadiging/ volledigheid kontroleren.

– Basisklauwen ontgrendelen en uit de klauwplaat verwijderen (zie hoofdst. Functie)

– Door bediening van de cylinder, de trekbuis in voorste stand brengen (zie beeld 5.1).

Er is op te letten dat de zuiger (zie tekening 5.2. rechts) v/d klauwplaat door de cylinder in de voorste stand kan gebracht worden (ontgrendeling).

– De klauwplaatzuiger (6.1/3) in voorste stand duwen.

– Bij middel van een montageriem of een oogbout de klauwplaat, vluchtend tot in het center van de spindel, voor de spilneus heffen.

– Het draaibare koppelstuk (6.1/5), door middel van de meegeleverde montagesleutel tot aanslag op de trekbuis schroeven.

5. Montage

5.1 Montage du mandrin sur la broche machine

Préparation avant le montage

– Avant tout contrôler la concentricité et la planéité de la broche et/ou du flasque intermédiaire. Suivant DIN 6386 et ISO 3089, une erreur de 0,005 mm est permise.

– Les alésages sur la face de portée doivent être sans bavures et propres.

Montage du mandrin THW

– Enlever le mandrin de l'emballage en verifier l'état et la conformité de la livraison.

– Déverouillez les mors de base et enlevez les du mandrin (voir chap. fonction).

– Amener le tube de traction en position avant en actionnant le cylindre (voir ill.5.1).

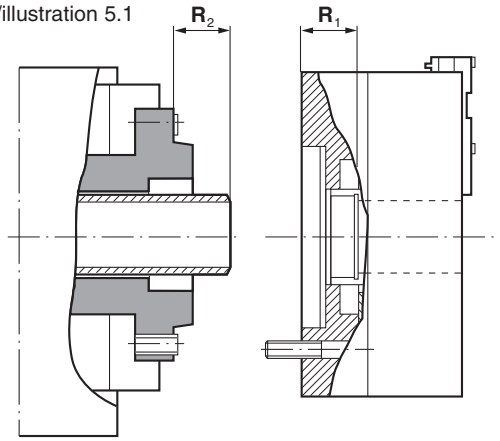
Il faut veiller à ce que le piston (voir figure 5.2 droite) du mandrin puisse être amené en position avant par le cylindre (déverouillage). Ceci est possible en respectant les cotes de montage ci-dessous.

– Pousser le piston (6.1/3) en position avant

– A l'aide d'une sangle ou d'un oeuillet, lever le mandrin jusqu'au centre de la broche, devant le nez de broche.

– Visser la bague tournante filetée (6.1/5) à butée sur le tube de traction avec la clé de montage fournie.

Afbeelding/illustration 5.1



Zuiger in voorste positie

R_1 = Klauwplaatzuiger in voorste postitie drukken en met dieptemaat meten

R_2 = R_1 + 0,3 mm (max. 0.5 mm)

Piston en position avant

R_1 = Piston du mandrin en position avant et mesurer a l'aide d'un piede de profondeur

R_2 = R_1 + 0.3 mm (max. 0.5 mm)

– De klauwplaatbevestigingsbouten (6.1/17) afwisselend aanspannen.
– rond- en vlakloop aan de kontrolerand testen.
– Functie en grootte v/d trekkracht nazien.
– Cylinder in voorste stand brengen, tandlatten (6.1/14) met bijgeleverde ontgrendelingssleutel ontgrendelen en vervolgens de genummerde basisklauwen in de overeenkomende geleidingen brengen en / of verplaatsen.
– Slag van de basisklauwen en weerstandsloze beweging kontroleren.

De demontage van de klauwplaat gebeurd in omgekeerde volgorde.

Bevestigingsring (6.1/16) regelmatig nakijken of deze nog vastzit.

6. Funktie

6.1 Funktie en bediening

De automatisch bediende klauwplaat wordt door een meedraaiende hol-of volspancylinder bekrachtigd. De axiale trek- of drukkracht wordt tot een radiale klauwenbeweging omgezet via de tandlatten en de basisklauwen.

De span- en openingsweg van de klauwen wordt door de spancylinder bepaald. Het verplaatsen of wisselen van de klauwen gebeurt in geopende toestand. Uit veiligheidsredenen is in deze standde vertanding van de basisklauwen nog steeds vergrendeld. De ontgrendeling gebeurt mechanisch.

Voor iedere klauwengeleiding is er, aan de buiten-omtrek van de klauwplaat, een zeskantige ontgrendelingsbout voorzien die met behulp van de ontgrendelingssleutel kan bewogen worden. Door het verdraaien van de ontgrendelingsbout wordt de vertanding van de tandlat, tegen veerdruk, langs onder uit de vertanding van de basisklauw bewogen. In deze stand kunnen de basisklauwen radiaal naar binnen of buiten verschoven of gewisseld worden. Het verwijderen van de ontgrendelingssleutel is in deze stand niet mogelijk.

Men mag de klauwplaatzuiger (6.1/3) niet bewegen zolang de ontgrendelingssleutel (6.1/14) in een der ontgrendelingsbouten 6.1/8) steekt.

– Serrer les vis de fixation du mandrin (6.1/17) alternativement.
– Vérifier la concentricité et planéité sur le rebord de controle.
– Vérifier le fonctionnement de la force de traction.
– Amener le cylindre en position avant, déverrouiller les crémaillères (6.1/14) à l'aide de la clé fournie, ensuite faire coulisser ou déplacer les mors de base numerotées dans les guidages correspondants.
– Contrôler la course et le coulissement aisé des mors de base.

Le démontage du broche se déroule dans l'ordre inverse.

Bague de retenue (6.1/16) à vérifier régulièrement si la fixation est correcte.

6. Fonction

6.1 Fonctionnement et utilisation

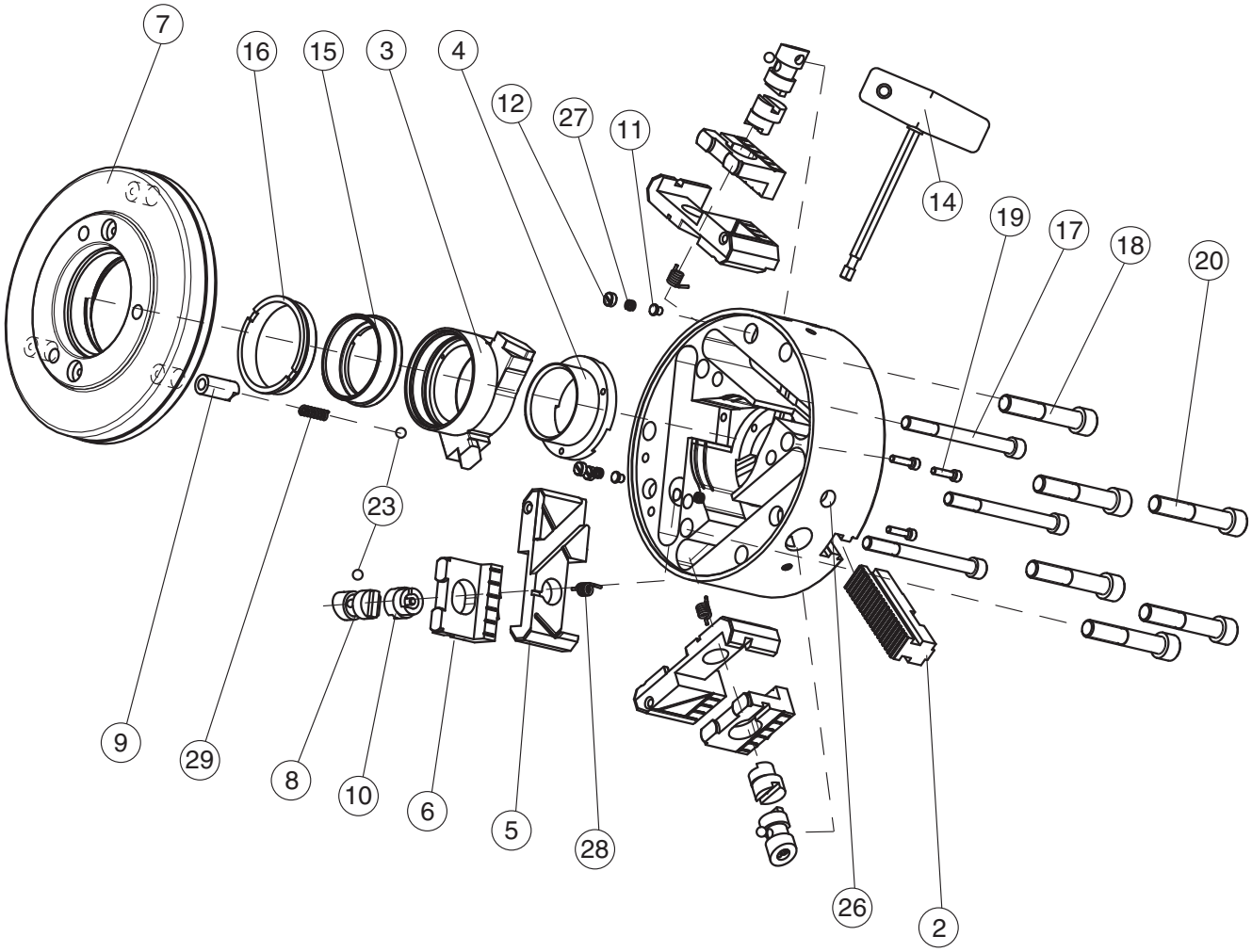
Le mandrin automatique à crémaillères est commandé par un cylindre rotatif creux ou plein. La force axiale de traction ou de pousée est transformé en mouvement radial des mors par les crémaillères vers les mors de base.

La course d'ouverture et de serrage est déterminée par le cylindre de serrage. Le déplacement ou changement des mors se fait en position ouverte. Pour des raisons de sécurité, la denture des mors de base est toujours vérrouillée dans cette position. Le déverrouillage se fait mécaniquement.

Pour chaque guidage de mors est prévu sur le contour extérieur du mandrin une vis de dé-verrouillage six pans que l'on peut actionner avec la clé de déverrouillage. En tournant la vis de déverrouillage, contre une pression par ressort, la denture de la crémaillère est désengagée vers le bas de la denture du mors de base. Dans cette position l'on peut déplacer les mors de base radialement vers l'extérieur et l'intérieur. Enlever la clé de déverrouillage dans cette position n'est pas possible.

Ne pas actionner le piston (6.1/3) du mandrin aussi longtemps que la cle (6.1/14) se trouve dans l'une des vis de déverrouillage (6.1/8).

Afbeelding/illustration 6.1



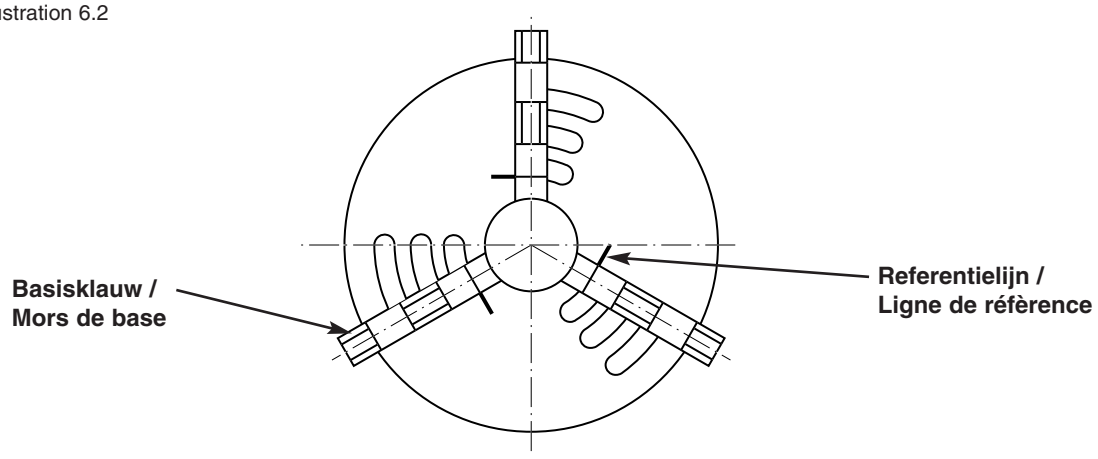
6.2 Positie van de basisklauwen

Op de voorzijde van de klauwplaat, tussen de klauwengeleidingen is een referentielijn aangebracht (zie beeld, 6.2). Deze lijn is een positioneringshulp voor de basis- of monoblokklauwen.De uiterste positie van de basis- of monblokklauwen, in klauwenwisselstand (klauwplaat open), is bereikt als de voorzijde van de basis – of monoblokklauwen gelijk staat met deze referentielijn.

6.2 Position des mors de base

Sur la face avant du mandrin , entre les guidages des mors, une ligne de réfèrence à été gravée (voir fig., chap.6.2). Cette ligne est une aide au positionnement pour les mors de base ou les mors monoblocs. La position extrême des mors est atteinte, en position de changement des mors (mandrin ouvert), lorsque la face avent des mors se trouve à la même hauteur que cette ligne de réfèrence.

Afbeelding/illustration 6.2



Deze klauwenpositie moet zeker gerespecteerd worden, zodat bij de krachtoverbrenging de vertanding van de tandlatten met deze van de basis- en / of monoblokklauwen volledig in contact zijn.

6.3 Omwisselen of toevoegen van klauwen

Voor de hoogste rondloopnauwkeurigheid moeten de klauwen onder spandruk op de klauwplaat uitgedraaid of -geslepen worden.

– Bij het uitdraaien of – slijpen is erop te achten dat de uitdraairing door de opzetklauwen en niet door de basisklauwen gespannen wordt.

– Basis- en opzetklauwen voor terugkerende werken op mekaar geschroefd bewaren. Bevestigingsbouten van de klauwen met voorgeschreven aantrekmoment vastzetten.

Bevestigingsbouten van deklauwen met draaimomentsleutel aantrekken, in geen geval de zeskantsleutel met een buis verlengen of met hamerslagen vastslaan.

6.4 Demontage en montage van de klauwplaat

De klauwplaat mag slechts in afgebouwde toestand uit elkaar genomen worden. (zie aanbouw van de klauwplaat).

– Type 250, 265, 400, 500, bouten (6.1/18) uit de deksel (6.1/7) schroeven.

– Bouten (6.1/20) een paar draadlengtes lossen en met een gummihamer lichtjes op de bout-koppen slaan. Daardoor lost zich de opname (6.1/7) uit het klauwplaatlichaam (6.1/1). Bouten (6.1/20) volledig wegnemen en opname afnemen. (positie van het deksel t.o.v. het klauwplaatlichaam markeren).

– Veiligheidsassen (pos. 6.1/9) met de drukveren (6.1/29) en kogels (pos. 6.1/23) uit het klauwplaatlichaam trekken.

– Ontgrendelingsbouten (6.1/8) met kogels (6.1/23) eveneens wegnemen en daarna de zuiger (6.1/3) uittrekken.

– Tandlat (pos.6.1/5) met winkel (6.1/6), excentrische as (6.4/10) en torsieveer (6.1/28) wegnemen. De zuiger en de geleidingen zijn gemarkeerd 1-3. Bij montage erop letten dat de markeringen overeenstemmen.

– Bouten (6.1/19) lossen en geleidingsbus (pos.6.1/4) uitnemen. Bij de montage van de geleidingsbus de winkelpositie van de uitsparingen nagaan. Dit kan met een basisklauw gedaan worden.

– Alle onderdelen ontvetten, reinigen en op slijtage kontroleren. Voor de montage alle onderdelen met speciaalvet LINO MAX insmeren.

Bij beschadigde onderdelen uitsluitend originele SCHUNK wisselstukken gebruiken.

De montage van de klauwplaat gebeurd in omgekeerde richting.

Cette position des mors doit impérativement être respectée, comme cela, lors de la transmission de force, la denture des crémaillères est engagée complètement dans la denture des mors de base et / ou monoblocs.

6.3 Remplacement ou ajout des mors

Pour une concentricité parfaite les mors doivent être tournés ou rectifiés sous pression sur le mandrin.

– Lors du tournage ou rectification des mors il faut veiller à ce-que la bague à tourner les mors soit serrée par les mors rapportés et non par les mors de base.

– Pour des travaux à répétition, conserver les mors de base et rapportés assemblés. Serrer les vis de fixation des mors au couple indiqué.

Serrer les vis de fixation des mors a l'aide d'une clé dynamométrique. Ne jamais prolonger la clé six pans par un tuyau ou serrer par coups de marteau.

6.4 Démontage et remontage du mandrin

Le mandrin ne peut être ouvert que une fois démonté de la machine (voir montage du mandrin).

– Type 250,265,400,500, dévisser les vis (6.1/18) du couvercle (6.1/7).

– Dévisser les boulons (6.1/20) de quelques filets et tapoter avec un marteau en caoutchouc sur les têtes des boulons. De ce fait l'attachement (6.1/7) se lâche du corps du mandrin (6.1/1). Ensuite enlever les boulons (6.1/20) et ôter l'attachement. (positie van het deksel t.o.v. het klauwplaatlichaam markeren).

– Demonter les axes (6.1/9) avec les ressorts de poussée (6.1/29) et les billes (6.1/23) hors du corps du mandrin.

– Démonter également les vis de déverrouillage (6.1/8) avec les billes (6.1/23), puis enlever le piston (6.1/3).

– Enlever la crémaillère(pos.6.1/5) avec l'angle (6.1/6), l'axe excentrique (pos.10) et le ressort de torsion (6.1/28). Le piston et les guidages sont marqués 1-3, au montage veuillez vérifier à ce que les marquages correspondent.

– Dévisser les vis (6.1/19) et enlever la bague de guidage (pos. 6.1/4). Lors du montage de la bague de guidage vérifier l'angle des fraisages. Ceçi peut se faire à l'aide d'un mors de base.

– Dégraisser, nettoyer et vérifier toutes les pièces. Avant montage bien graisser avec la graisse spéciale SCHUNK LINO MAX.

Les pièces usées ne peuvent être remplacées que par des pièces d'origine SCHUNK.

Le remontage du mandrin se fait dans le sens inverse.

7. Onderhoud

7.1 Smering

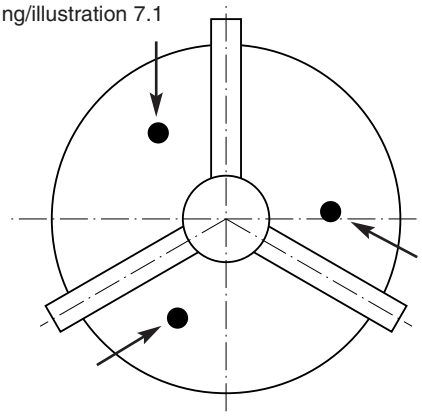
Om een veilige funktie van de klauwplaat te garanderen, moet deze regelmatig gesmeerd worden.

– **Klauwplaat in open stand brengen.** Met een hogedrukvetpomp in de 3 smeernippels (beeld 7.1) met 2 – 6 vetpompstoten naargelang de klauwplaat diameter smeren met speciaal SCHUNK LINO MAX vet.

– THW met bijkomende smeernippels op de omtrek van de klauwplaat (beeld 7.2).
Klauwplaat in gesloten stand brengen, indien mogelijk tot op aanslag en met behulp van een hogedrukvetpomp smeren met SCHUNK LINO MAX vet, respectievelijk 2 – 6 vetpompstoten.

Klauwplaatgrootte Dimension du mandrin	Aantal vetpompstoten No. de coups de pompe à graisse
165	2
185	2
215	4
260	4
315	4

Afbeelding/illustration 7.1



– Voor een optimale vetverdeling de klauwplaat meermaals volledig openen en sluiten.

– Spankracht controleren en indien nodig herhaal de smeerprocedure.

Om onbalans te vermijden is het aangeraden dat alle smeernippels met dezelfde hoeveelheid gesmeerd worden.

7.2 Onderhoudstabel

– Nasmeren van de smeernippels:

Werkuren	Gebruiksvoorwaarden
Om de 20-30 uur	normaal met koelmiddel
Om de 8 uur	hoog met koelmiddel
1000 – 1500 uren	volledige demontage, reiniging naargelang graad van vervuiling

7. Entretien

7.1 Graissage

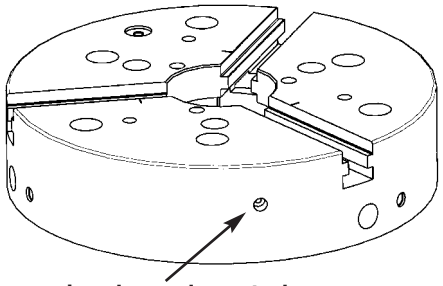
Pour garantir une utilisation en toute sécurité, le mandrin doit être graissé régulièrement.

– **Amener le mandrin en position ouverte.** A l'aide d'une pompe à graisse haute pression graisser les 3 graisseurs (ill.7.1) avec 2 – 6 coups de pompe suivant le diamètre du mandrin avec la graisse spéciale SCHUNK LINO MAX.

– THW avec graisseurs complémentaires sur la circonférence du mandrin (ill.7.2).
Fermer le mandrin, si possible à butée et à l'aide d'une pompe à graisse haute pression graisser avec la graisse SCHUNK LINO MAX,respectivement 2 – 6 coups de pompe.

Klauwplaatgrootte Dimension du mandrin	Aantal vetpompstoten No. de coups de pompe à graisse
400	6
500	6
630	6
800	6

Afbeelding/illustration 7.2



3 smeernippels op de omtrek
3 graisseurs sur la circonférence
(3 x 120°)

– Pour une répartition optimale de la graisse, ouvrir et fermer le mandrin complètement plusieurs fois.

– Contrôler la force de serrage et si nécessaire répéter la procédure de graissage.

Pour éviter un déséquilibre il est conseillé de graisser les graisseurs avec la même quantitée.

7.2 Tableau d'entretien

– Graissage des graisseurs:

Heures de travail	Conditions d'utilisation
Tous les 20-30 h	normales avec arrosage
Tous les 8 h	séveres avec arrosage
1000 – 1500 h	démontage complet, nettoyage suivant le degré d'encrassement

7.3 Technische toestand

Bij kleinstmogelijke bedieningsdruk (spancylinder) moeten de basisklauwen gelijkmatig bewegen. Deze methode is slechts onder voorbehoud en vervangt niet de spankrachtcontrole met een spankrachtmeettoestel.

– Is de spankracht te gering geworden of laten de basisklauwen en zuiger zich niet meer gemakkelijk bewegen, is het noodzakelijk de klauwplaat uit elkaar te bouwen, te reinigen en te smeren.

Bij het vervangen van beschadigde onderdelen, mogen uitsluitend originele SCHUNK wisselstukken gebruikt worden.

7.4 Wisselen van de klauwen

Bij het wisselen van de klauwen moet de vertanding gereinigd worden en ingesmeerd met speciaal SCHUNK vet LINO MAX.

8. Wisselstukken

8.1 Tabel 1

In geval van bestelling van wisselstukken is het noodzakelijk het type, de grootte en vooral het serie nr. van de klauwplaat aan te geven.

Algemeen zijn dichtingen, veren, bouten en werkstukaanrakende onderdelen van garantie uitgesloten.

Pos.	Benaming
1	Klauwplaatlichaam
2	Basisklauw
3	Zuiger
4	Geleidingsbus
5	Tandlat
6	Winkel
7	Deksel
8	Ontgrendelingsbouten
9	Veiligheidsassen
10	Excentrische as
11	Vergrendelingsstift
12	Draadstift
14	Ontgrendelingssleutel
15	Trekbus
16	Bevestigingsring
17	Klauwplaat bevestigingsbouten
18	Bevestigingsbouten DIN EN ISO 4762 / 10.9
19	Bevestigingsbouten DIN EN ISO 4762 / 10.9
20	Bevestigingsbouten DIN EN ISO 4762 / 10.9
23	Staalkogel
26	Smeernippel
27	Drukveer
28	Torsieveer
29	Veiligheidsstift drukveer

7.3 Condition technique

Les mors de base doivent bouger simultanément avec une pression de service minimale (cylindre). Cette methode ne remplace nullement le contrôle de force de serrage à l'aide d'un appareil mesure.

– Si la force de serrage n'est plus suffisante ou si les mors de base ou le piston ne bougent plus facilement, il faut démonter, nettoyer et regraisser le mandrin.

Les pièces défectueuses ne peuvent être remplacées que par des pièces de rechange d'origine SCHUNK.

7.4 Changement des mors

Lors du changement des mors la denture doit être nettoyée en graissée avec la graisse spéciale LINO MAX.

8. Pièces de rechange

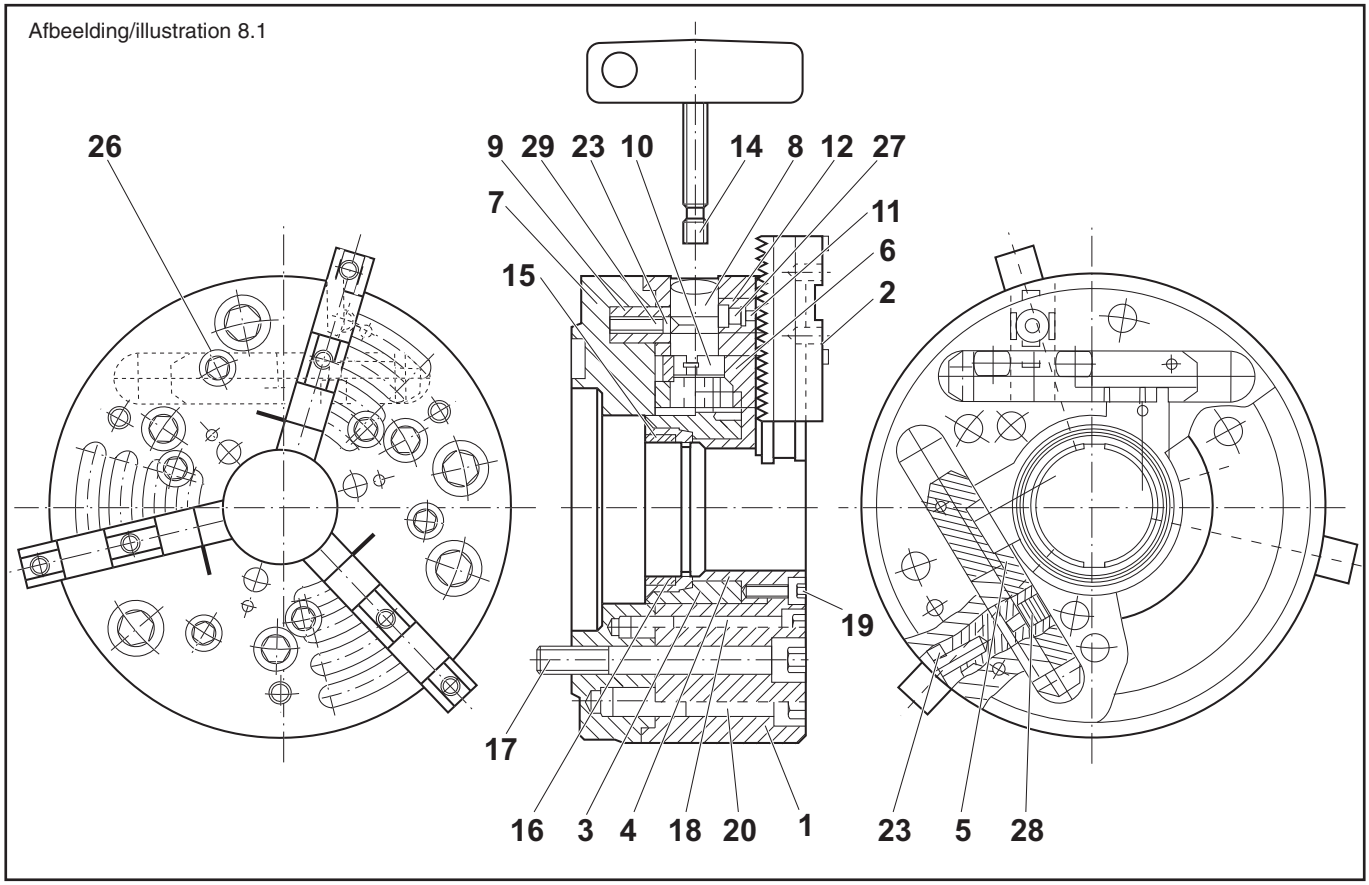
8.1 Tableau 1

En cas de commande de pièces de rechange il est impératif de communiquer le type, le diamètre, et le numéro de série du mandrin.

En général les joints, ressorts, boulons et toutes pièces en contact avec les pièces à usiner sont exclus de la garantie.

Item	Dénomination
1	Corps du mandrin
2	Mors de base
3	Piston
4	Bague de guidage
5	Crémaillère
6	Angle
7	Couvercle
8	Vis de déverrouillage
9	Axe de sécurité
10	Axe éxcentrique
11	Axe de vérrouillage
12	Axe fileté
14	Clé de déverrouillage
15	Tirant fileté
16	Bague de retenue
17	Vis de fixation du mandrin
18	Vis de fixation DIN EN ISO 4762 / 10.9
19	Vis de fixation DIN EN ISO 4762 / 10.9
20	Vis de fixation DIN EN ISO 4762 / 10.9
23	Bille en acier
26	Graisseur
27	Ressort de poussée
28	Ressort de torsion
29	Axe de sécurité resort de poussée

Afbeelding/illustration 8.1



8.2 Tabel 2

8.2 Tableau 2

SCHUNK-Type	Klauwplaatopname Attachement du mandrin	Ident-Nr. THW-R N° de réf. THW-R
THW 165-37 R	Z 140 A 5 (DIN 55028) A 6 (DIN 55028)	800 000 800 001 800 002
THW 210-52 R	Z 170 A 6 (DIN 55028) A 8 (DIN 55028)	800 010 800 011 800 012
THW 250-65 R	Z 170 Z 220 A 6 (DIN 55028) A 8 (DIN 55028)	800 020 800 021 800 022 800 023
THW 265-71R	Z 170 Z 220 A 6 (DIN 55028) A 8 (DIN 55028)	800 030 800 031 800 032 800 033
THW 315-86 R	Z 220 Z 300 A 8 (DIN 55028) A 11 (DIN 55028)	800 040 800 041 800 042 800 043
THW 400-120 R	Z 300 Z 380 A 11 (DIN 55028) A 15 (DIN 55028)	800 050 800 051 800 052 800 053
THW 500-128 R	Z 380 A 11 (DIN 55028) A 15 (DIN 55028)	800 060 800 061 800 062
THW 630-160 R	Z 520	800 070

Kennisverklaring

Van de gebruiker

Hiermee bevestigt de door de aankoper aangestelde persoon

Mijnheer, Mevrouw

De montage en bedieningshandleiding, en in het bijzonder het kapittel **"veiligheid"** gelezen en begrepen te hebben.

Bediener	Datum
Bediener	Datum

Déclaration de connaissance

de l'utilisateur

Par la présente la personne mandatée par l'acheteur, confirme

Monsieur, Madame

Avoir lu et compris le manuel de montage et d'utilisation, et en particulier le chapitre **"sécurite"**.

Operateur	Datum
Exploitant / Personne responsable	Date

EG – Inbouwverklaring

Conform de EG-machinerichtlijn 2006/42/EG, bijlage II, deel B

Fabrikant/ distributeur	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG. Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen

Hiermee verklaren wij, dat het volgende product:

Productbenaming:	Krachtbediende klauwplaat
Typebenaming:	ROTA THW plus, ROTA THW, ROTA THW-B, ROTA THW vario, ROTA NCW, ROTA NCWF
Produkt-ident.nr.:	0800000 - 0800099, 0800100 - 0800199, 0800400 - 0800500, 0800600 - 0800699, 0850000 - 0850099

voldoet aan de geldende basiseisen van de richtlijn **Machines (2006/42/EG)**.

De niet-voltooide machine mag pas in bedrijf gesteld worden, indien vastgesteld is dat de machine waarin de niet-voltooide machine moet worden ingebouwd, aan de bepalingen van de richtlijn Machines (2006/42/EG) voldoet.

Toegepaste geharmoniseerde normen, in het bijzonder:

DIN EN 1550	Veiligheid van gereedschapmachines – veiligheidsverplichtingen voor het ontwerp en konstruktie van klauwplaten voor de werkstukopname
DIN 55028	Gereedschapmachines – Opnamen voor spanmiddelen
EN ISO 12100-1	Veiligheid van machines – basisbegrippen, algemene vormgevingsregels Deel 1 : Fundamentele terminologie, procedure
EN ISO 12100-2	Veiligheid van machines – basisbegrippen, algemene vormgevingsregels Deel 2 : Technische grondbeginselen en specifikaties

De fabrikant is verplicht om de relevante technische documenten voor de niet-voltooide machine op verzoek nationale instanties te doen toekomen.

De tot de niet-voltooide machine behorende relevante technische documenten volgens bijlage VII, deel B zijn opgesteld.

Verantwoordelijk voor de documentatie: de heer Uwe Heinz. Adres: adres van de fabrikant

Plaats, datum/handtekening:	Mengen, januari 2012	i.V.	Alexander Koch
Functie ondertekenaar	Hoofd Ontwikkeling/Constructie		

Déclaration d'incorporation CE

Conformément à la directive CE relative aux machines 2006/42/CE, Annexe II, partie B

Fabricant/ distributeur	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG. Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen

Par la présente, nous déclarons que le produit suivant :

Désignation:	Mandrin automatique
Modéle :	ROTA THW plus, ROTA THW, ROTA THW-B, ROTA THW vario, ROTA NCW, ROTA NCWF
Référence numérique :	0800000 - 0800099, 0800100 - 0800199, 0800400 - 0800500, 0800600 - 0800699, 0850000 - 0850099

satisfait aux exigences essentielles de la directive **Machines (2006/42/CE)**.

La quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la directive Machines (2006/42/CE).

Normes harmonisées utilisées :

DIN EN 1550	Sécurité des machines-outils – obligations de sécurité pour la conception et la construction de mandrins pour le serrage de pièces
DIN 55028	Machines-outils – Attachements pour systèmes de serrage
EN ISO 12100-1	Sécurité des machines - notions fondamentales et principes généraux de conception, partie 1 : terminologie de base, méthodique
EN ISO 12100-2	Sécurité des machines - notions fondamentales et principes généraux de conception, partie 2 : Principes techniques et spécifications

Le fabricant s'engage de transmettre, à la sutie d'une demande motivée des autorités nationales, les informations pertinentes concernant la quasi-machine.

La documentation technique pertinente de la quasi-machine est constituée conformément à l'annexe VII partie B.

Personne responsable pour la documentation: Mr. Uwe Heinz. Adresse: voir l'adresse de fabricant.

Lieu, date/signature : Mengen, janvier 2012 p.o. Alexander Koch

Fonction du signataire: Chef du service de développement